

DE

L'IRIDECTOMIE OPTIQUE

DANS LES TAIES DE LA CORNÉE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Jeudi 27 Juillet 1893

PAR

Alphonse FAURE

CHEF DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE

Né à Besançon, le 25 Mai 1870

Examinateurs : { MM. CHARPENTIER, *Président*.
WEISS, professeur.
RENÉ, agrégé.
FÉVRIER, agrégé.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY

IMPRIMERIE A. NICOLLE, 25, RUE DE LA PÉPINIÈRE

1893

DE

L'IRIDECTOMIE OPTIQUE

DANS LES TAIES DE LA CORNÉE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Jeudi 27 Juillet 1893

PAR

Alphonse FAURE

CHEF DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE

Né à Besançon, le 25 Mai 1870

Examineurs : { MM. CHARPENTIER, *Président*.
WEISS, professeur.
RENÉ, agrégé.
FÉVRIER, agrégé.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY

IMPRIMERIE A. NICOLLE, 25, RUE DE LA PÉPINIÈRE

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Doyen : M. HEYDENREICH, I Q.

Doyens honoraires : MM. STOLTZ C ✱, I Q, TOURDES O ✱, I Q.

Professeurs honoraires : MM. STOLTZ C ✱, I Q, TOURDES O ✱, I Q, COZE ✱, I Q

V. PARISOT ✱, I Q, HERRGOTT ✱, I Q.

Pathologie générale et Pathologie interne.	M. HECHT ✱, I Q, professeur.
Physiologie.....	M. BEAUNIS ✱, I Q, professeur.
Clinique médicale.....	M. BERNHEIM, I Q, professeur.
Clinique chirurgicale.....	M. GROSS, I Q, professeur.
Physique médicale.....	M. CHARPENTIER, I Q, professeur.
Médecine opératoire.....	M. CHRÉTIEN, I Q, professeur.
Clinique chirurgicale.....	M. HEYDENREICH, I Q, professeur.
Pathologie externe.....	M. WEISS, I Q, professeur.
Chimie médicale et Toxicologie.....	M. GARNIER, I Q, professeur.
Clinique médicale.....	M. SPILLMANN, I Q, professeur.
Clinique obstétricale et Accouchements...	M. A. HERRGOTT, I Q, professeur.
Médecine légale.....	M. E. DEMANGE, I Q, professeur.
Hygiène.....	M. MACÉ, A Q, professeur.
Thérapeutique et Matière médicale.....	M. SCHMITT A Q, professeur.
Anatomie pathologique.....	M. BARABAN, I Q, professeur.
Anatomie descriptive.....	M. NICOLAS, agrégé, A Q, professeur.
Histoire naturelle médicale.....	M. VUILLEMIN, chargé du cours.
Histologie.....	N.

COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies mentales.....	M. LANGLOIS ✱, A Q, chargé du cours.
Clinique des maladies des yeux.....	M. ROHMER, A Q, agrégé, ch. du cours.
Clinique des maladies des enfants.....	M. SIMON, A Q, agrégé, chargé du cours.
Clinique des maladies des vieillards.....	M. P. PARISOT, A Q, agr., ch. du cours.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.....	M. VAUTRIN A Q, agrégé, ch. du cours.
Accouchements	M. REMY, A Q, agrégé, chargé du cours.
Histoire naturelle	M. VUILLEMIN, chargé du cours.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. GUÉRIN, A Q.	MM. SIMON, A Q.	MM. HAUSHALTER.
RENÉ, A Q.	REMY.	FÉVRIER.
NICOLAS, A Q.	P. PARISOT.	PRENANT.

AGRÉGÉ LIBRE : M. SCHLAGDENHAUFFEN, I Q, ROHMER, A Q.

M. F. LAMBERT DES CILLEULS ✱, A Q, Secrétaire.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES
DE BESANÇON ET DE NANCY

Au début de ce travail qui n'est que la première partie de l'Etude que nous nous proposons de faire sur la vision dans les taies de la cornée, nous adressons tous nos remerciements à notre premier maître, M. le Docteur Bruchon, professeur d'anatomie à l'Ecole de médecine de Besançon, ainsi qu'à M. le Professeur Rohmer dont nous apprécions chaque jour la science et le dévouement.

Nous remercions aussi M. le Professeur Charpentier qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Enfin, nous ne saurions oublier M. le Docteur Bodier, de Besançon, ainsi que notre excellent ami, Th. Guilloz, chef des Travaux physiques de la Faculté de Nancy.

A. F.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555004_0002

INTRODUCTION

A chaque pas que l'on fait plus avant dans la pratique des maladies des yeux, on est frappé de la grande fréquence des taches ou opacités cornéennes. Qu'on les appelle néphélion, albugo, leucome, ou quelque autre des noms si divers qui masquaient sous une apparente richesse l'ignorance des médecins et la pauvreté des faits, chaque jour nous en montre et semble ainsi vouloir attirer particulièrement l'attention sur elles. Nous sommes moins étonnés si nous pensons aux nombreuses affections qui peuvent leur donner naissance. Car s'il n'y a « pas de taches de la cornée sans kératite », la réciproque est souvent vraie. Ajoutons à cette cause, les traumatismes, les troubles de nutrition et les arrêts de développement, et nous aurons les principaux motifs de la fréquence de ces taches.

Toute opacité cornéenne, qu'elle soit congénitale ou acquise, a pour conséquence directe, parfois heureusement la seule, la diminution ou l'impossibilité de la vision. Elle empêche d'abord l'arrivée de la lumière dans l'œil. Mais, avec un trou sténopéique, ou une pupille contractée, nous voyons souvent aussi bien qu'à l'œil libre ; même dans les cas d'anomalie de réfraction, nous voyons

mieux. Cette raison n'aurait donc pas grande importance s'il ne s'y joignait une diffusion des rayons lumineux qui passent par le milieu trouble, diffusion variable suivant la densité et l'étendue de la tache. On aura soit une dispersion complète de la lumière, et alors la vision quantitative seule persistera, soit une diffusion incomplète qui viendra troubler la netteté de l'image produite par la partie transparente. Entre les deux, on notera tous les intermédiaires. Enfin, l'astigmatisme irrégulier qui coexiste presque toujours avec l'opacité augmente encore la dispersion lumineuse, et, grâce aux inégalités de courbure, déforme les objets et les rend indistincts.

En face de cette altération de la vue parfois considérable pour de très petites taches, les oculistes de tout temps purent donner libre cours à leur imagination. Et la thérapeutique des opacités cornéennes s'enrichit avec une rapidité qui n'eut d'égal que l'insuccès des traitements employés.

L'éclaircissement de la cornée par des moyens irritants, afin d'obtenir la plus grande transparence possible, va, ce nous semble, lorsqu'il n'est pas complet directement à l'encontre du but principal qui est l'amélioration de l'acuité visuelle : En rendant la tache plus translucide, on augmente l'intensité de la lumière qu'elle diffuse.

Les moyens optiques tels que le trou sténopéique (Donders) et les lunettes, servent à atténuer les fâcheux effets produits par les taches et sont souvent utiles.

Le tatouage de la cornée, préconisé par de Wecker, fait disparaître la difformité dans les cas de grandes opacités blanches ; mais il a pour nous un autre résultat que l'amélioration cosmétique et mériterait d'être plus souvent employé.

Nous citerons pour mémoire différents moyens ingénieux tels que l'excision de l'opacité, l'application d'une cornée artificielle (Nussbaum), la transplantation de la cornée (Hippel), etc., qui n'ont donné jusqu'à présent que des résultats défavorables.

Et nous nous arrêterons au seul grand progrès réalisé : le déplacement de la pupille par Iridec-tomie.

CHAPITRE PREMIER

« L'opération de la pupille artificielle désignée en Allemagne sous le nom de corémorphose (κόρη pupille, μόρφωσις formation) consiste soit à faire une ouverture à l'iris, soit à rétablir l'ouverture naturelle, soit à la déplacer » (1).

On peut classer dans cette définition tous les procédés opératoires dont on s'est servi pour ouvrir un passage aux rayons lumineux. Laissant de côté les nombreux « procédoncles » (Rognetta) dérivés de chaque méthode type, tels que le dégagement du bord pupillaire ou corélýsis, et le détachement de l'iris à son bord ciliaire (Iridodialýsis), on peut les diviser en Incision, Déplacement et Excision.

L'Incision (Iridotomie, Corétomie) la première en date, dont la paternité est attribuée à Cheselden (2) en 1728, semble, d'après les recherches récentes de Hirschberg (3), avoir été pratiquée avant lui par Woolhouse, médecin des Quinze-Vingts, mort en 1730. Tout en subissant diverses modifications, elle fut longtemps mise en usage par Sharp,

(1) Mollien. De la pupille artificielle. Thèse de Paris 1862.

(2) Cheselden. Anatomy of human body. London 1732.

(3) Hirschberg. Zur Geschichte der Pupillenbildung. In Centralblatt für prakt. Augenheilk. 1892.

élève de Cheselden, Samuel Cooper (Dictionnaire de Chirurgie pratique), Guérin de Lyon (traité des maladies des yeux 1767), Janin (Lyon 1772), Scanpa (1801), puis fut abandonnée au profit des deux autres méthodes.

Le Déplacement ou Corectopie, n'a pas pour but d'agrandir la pupille naturelle, mais de l'amener derrière une partie transparente de la cornée. Elle sera maintenue soit par simple enclavement (iridenkleisis), procédé le plus ancien pratiqué par Adams (1812), Himly (1816), abandonné, puis repris par Guépin de Nantes (1) en 1841 ; soit par ligature (iridésis). Cette dernière opération réhabilitée et modifiée par Critchett (2), fut considérée par Bowman comme « le plus grand perfectionnement apporté dans ces dernières années à la Chirurgie Oculaire. »

L'Iridentomie ou Excision d'un lambeau de l'iris paraît d'après Springel (3) et Velpeau (4) remonter jusqu'à Guérin de Lyon qui l'aurait employée comme complément de l'Iridotomie ; mais il n'en est pas fait mention dans son « Traité des Maladies des Yeux » publié à Lyon en 1769. Elle fut nettement proposée par Reichenbach, et pratiquée par Janin en 1772. Puis Wenzel père (1780) l'érigea en méthode et en donna les principales règles.

(1) Guépin. Monographie de la pupille artificielle. Nantes 1841.

(2) Critchett. Ophthalmic Hospital Reports 1864.

(3) Springel. Histoire de la médecine, t. VIII.

(4) Velpeau. Traité de médecine opératoire, t. III.

En 1796 Beer la modifie d'une façon importante en excisant l'iris en dehors du globe oculaire. Avec Demours 1801, Forlenze 1805, Benedict 1810, Gibson 1811, nous assistons à des variantes de ce procédé; et c'est avec Desmarres (1) en 1850 que nous voyons apparaître l'Iridectomie telle que nous la pratiquons actuellement.

Le manuel opératoire est trop connu pour que nous le décrivions : disons seulement qu'il se compose de trois temps : ponction de la cornée, attraction de l'iris au dehors de la plaie, et excision de l'iris.

(1) Desmarres Journal des connaissances médico-chirurgicales, 1850.

CHAPITRE II

L'Iridectomie ne fut appliquée, dès le début, qu'aux opacités de la cornée ; elle avait alors un but purement optique et n'était qu'une des nombreuses variétés de pupille artificielle. De nos jours elle est seule employée, et malgré toutes les tentatives, elle reste encore l'opération par excellence. Elle présente en effet de nombreux avantages (1).

Mieux que toutes les autres méthodes, elle assure un libre passage aux rayons lumineux. Elle n'a pas les inconvénients de l'iridotomie, tels que la blessure du cristallin ou le recollement consécutif des bords de l'incision, recollement qui fait perdre tout le bénéfice de l'opération. Elle n'expose pas, comme les divers procédés de corectopie par enclavement ou ligature, à l'iridochoroïdite, au glaucome et à la perte ultérieure de l'œil. Enfin, elle est d'une exécution plus facile et moins incertaine que les autres procédés.

On pourrait ajouter qu'elle a parfois une action curative comme Pauchon le démontre dans sa thèse inaugurale (2).

(1) Dubreuil. De l'Iridectomie. Thèse d'agrégation, Paris 1866.

(2) Pauchon. De l'Iridectomie curative dans les opacités de la cornée. Thèse Paris 1872.

Malgré le peu de créance qu'a rencontré cette théorie, nous ne voyons aucune difficulté à l'admettre pour certaines opacités dues à un défaut de nutrition par suite d'une tension exagérée de l'œil comme dans le glaucome; l'action de l'iridectomie étant alors purement antiphlogistique.

Les indications et contre-indications de l'iridectomie optique sont très nettes (1).

Il faut d'abord des obstacles optiques; de plus, pour que l'opération soit avantageuse, l'opacité doit être assez dense, elle doit être stationnaire; enfin les organes de la perception lumineuse (rétine et nerf optique) doivent être normaux.

Mais quels sont ses résultats?

Depuis que l'iridectomie, sortant du cadre primitif de ses indications, est devenue l'opération préliminaire de l'extraction de la cataracte, et surtout depuis qu'elle fut appliquée par de Græfe (2) au traitement du glaucome, le point de vue optique a été complètement laissé de côté par les différents auteurs qui se sont occupés de la question. Tout au plus le mentionnent-ils pour être complets. Sans arriver au résultat surprenant obtenu par Demours (3) sur le malade Sauvage,

(1) Fuchs. Manuel d'Ophtalmologie, traduction Lacompte et Leplat. Paris 1892.

(2) De Græfe. Archiv für Ophtalmologie 1857.

(3) Demours. Traité des maladies des yeux, t. III. Observation de Sauvage.

Il s'agissait d'un homme atteint d'opacité cornéenne couvrant la totalité de l'œil droit et les 4/5 de l'œil gauche. Mal-

il semble que l'intervention ait toujours été suivie de succès et que l'acuité visuelle ait été notablement améliorée.

Et pourtant l'iridectomie optique est loin d'être une opération idéale et de donner les résultats qu'on serait en droit d'espérer d'une intervention aussi logique. Notre maître, M. le professeur Rohmer, nous a maintes fois fait remarquer qu'après une opération faite dans les meilleures conditions, il ne s'était produit aucune influence favorable sur la vision.

Fuchs (1) dit que « souvent l'effet d'une iridectomie optique reste en-dessous de ce que le médecin et le patient en avaient attendu ».

Le docteur Chauvel (2) « n'a pas, d'une façon générale, à eu à se louer » de cette intervention ; rarement les malades ont acquis une acuité visuelle plus grande. Tout au contraire, chez ses opérés comme chez les opérés d'autres confrères, l'agrandissement latéral de la pupille n'a fait qu'augmenter la diffusion de la lumière, le trouble des images et rendre la vision bien plus confuse encore. »

gré diverses tentatives, il resta aveugle durant 4 ans, jusqu'au moment où Demours lui pratiqua une Iridectomie dans la partie restée transparente de la cornée. « Ce qui doit étonner dans le résultat que M. Sauvage a obtenu, c'est qu'il reconnaît une personne à cinquante pas et que sa vue est très nette ».

(1) Fuchs. Manuel d'Ophtalmologie.

(2) Chauvel. Etudes ophtalmologiques : Kératites, opacités de la cornée. In Recueil d'Ophtalmologie, oct. 1892.

Enfin le docteur Chevallereau (1), médecin de la Clinique ophtalmologique des Quinze-Vingts, dans sa statistique d'opérations de l'année 1892, dit que sur 39 Iridectomies optiques, « en dehors de quelques cas où l'acuité visuelle s'est notablement améliorée après cette opération, dans la plupart des cas l'acuité est restée la même, et parfois elle a diminué ».

Ce qu'il nous a été donné de voir depuis l'année dernière à la Clinique ophtalmologique de Nancy confirme pleinement ces assertions. Les malades que nous avons observés étaient porteurs d'opacités étendues ne laissant libre qu'une faible partie du champ pupillaire. Ils furent opérés dans les meilleures conditions et aucun accident ne vint entraver la guérison.

Nous avons pris le Champ visuel très exactement avant et après l'opération ; contrairement à ce qui est avancé par la plupart des auteurs, nous n'avons trouvé aucun agrandissement, si léger fût-il, par la création du Colobome. Nous en parlerons d'ailleurs plus loin.

En face de ces résultats nous croyons inutile de publier nos quelques observations, et comme, en médecine surtout, « une conclusion n'a de valeur qu'en proportion des nombres sur lesquels elle repose », nous renvoyons à la Clinique des Quinze-Vingts, annoncée par le docteur Chevallereau.

(1) Chevallereau. La France Médicale et Paris Médical, mars 1893.

Il nous semble plus intéressant de rechercher quelques-unes des causes auxquelles peut être attribué le peu de valeur de l'Iridectomie optique. Nous les rechercherons successivement dans la Cornée (Chapitre III), puis dans l'Iris et le Cristallin (Chapitre IV) ; et nous terminerons par quelques mots sur le lieu d'élection de l'iridectomie, et l'influence de cette opération sur le Champ visuel (Chapitre V).

CHAPITRE III

Et d'abord, comment se fait la vision dans un œil atteint de Colobome optique ? Si nous supposons une opacité centrale et l'iridectomie faite en haut, l'œil sera-t-il obligé de se dévier en bas de telle sorte que la nouvelle pupille soit dirigée en face de l'objet ? On a cru longtemps qu'il en était ainsi et que le strabisme de l'œil opéré était une condition favorable à la récupération de la vision. A ce point que souvent la ténotomie devenait une opération complémentaire de l'iridectomie. On ne pouvait ainsi que diminuer les résultats de cette dernière : les images venant se faire sur les parties périphériques de la rétine, parties moins sensibles. La position de l'image rétinienne d'un objet se détermine par les rayons qui, partant de l'objet et passant par le point nodal, viennent rencontrer la rétine. La construction reste la même, quelle que soit la situation du diaphragme. La position de l'image ne dépend donc que de l'orientation de l'œil et non pas de celle de l'ouverture pupillaire.

Le passage des rayons lumineux par la périphérie ainsi que la mutilation faite à l'iris par l'opération, vont nous donner quelques reproches dont est passible l'Iridectomie.

La cornée possède, au point de vue physique, assez d'analogie avec un ménisque convergent pour qu'on ait pu raisonnablement penser qu'elle en avait les inconvénients. Si on la subdivise en une série de zones concentriques, la réfraction variera suivant ces zones et sera d'autant plus forte que la zone sera plus périphérique. C'est l'aberration de sphéricité à laquelle Tscherning (1) attribua tout récemment une grande importance dans la réfraction de l'œil. Mais cette aberration, qui serait très forte si la cornée avait une forme exactement sphérique, est diminuée par un facteur important : la dissymétrie cornéenne.

Déjà Th. Young (2) et après lui Volkmann (3) avaient cherché expérimentalement à reconnaître si l'œil possède l'aberration de sphéricité. Les résultats trouvés furent variables, et, comme le dit Helmholtz, ne pouvaient avoir de valeur que pour des surfaces réfringentes de révolution et régulières.

Après les recherches d'Aubert, et surtout de Leroy (4), la forme de la cornée fut assimilée à

(1) Tscherning. Influence de l'aberration de sphéricité sur la réfraction de l'œil. Archives d'Ophtalmologie 1890.

(2) Th. Young. Philos. Transactions for 1801.

(3) Volkmann. Article Sehen, in R. Wagner's Handwörterbuch für Physiologie.

(4) Leroy. Recherches sur l'Influence exercée par les muscles de l'œil sur la forme normale de la cornée humaine. Arch. de Physiologie, janvier 1889.

celle d'un ellipsoïde de révolution pour un œil non astigmat, à celle d'un ellipsoïde à trois axes inégaux pour l'œil astigmat.

Les travaux de Sulzer (1) ont montré que la cornée a une forme véritablement dissymétrique ne pouvant être comparée à aucune figure géométrique. La courbure diminue d'une façon variable du centre à la périphérie, et cette diminution n'est pas la même dans les différents méridiens. L'inspection des diagrammes dioptriques obtenus par des examens successifs à l'ophtalmomètre lui permettent d'arriver à cette conclusion que, en général, les parties périphériques de la cornée sont aplaties, les parties nasales plus que les temporales, et les parties supérieures plus que les inférieures. Or, au fur et à mesure qu'une surface s'aplatit, c'est-à-dire que son rayon augmente vers la périphérie, l'aberration de sphéricité diminue et tend à réaliser ce qu'en physique on appelle l'aplanétisme. On peut, grâce au calcul (comme Descartes l'a fait), montrer l'excentricité de l'ellipse génératrice nécessaire pour qu'un ellipsoïde de révolution arrive à ce résultat. L'aberration de sphéricité ne doit donc pas avoir une grande importance si « les parties périphériques de la cornée tendent vers l'aplanétisme et l'atteignent ou le dépassent dans un certain nombre de cas au voisinage du limbe » (Sulzer).

(1) Sulzer. La forme de la cornée humaine et son influence sur la vision. Arch. d'Ophtalmologie 1891 et 1892.

Nous trouvons dans la cornée une raison plus sérieuse du trouble de la vision : c'est l'Astigmatisme : astigmatisme normal ou plutôt physiologique d'une part, et astigmatisme cicatriciel d'autre part. En parlant du premier, nous n'avons pas en vue l'anomalie de réfraction qui consiste en une différence dans la réfringence de deux méridiens principaux, mais simplement l'inégalité de réfraction due à la dissymétrie cornéenne dans les parties périphériques. L'astigmatisme de ces parties périphériques diffère de celui des parties centrales : il est tantôt de même sens, mais plus faible ou plus fort, tantôt de sens inverse.

En outre de ces conclusions exactes dans la grande majorité des cas, il est un fait plus général et plus intéressant : c'est que dans une cornée sans astigmatisme central on trouve toujours un astigmatisme inverse à la périphérie.

La déformation de la cornée consécutive à un traumatisme opératoire n'apparaît dans les ouvrages classiques qu'en 1868 avec le traité des maladies des yeux de Wecker. Depuis, nombre de recherches ont été faites et ont porté surtout sur la cataracte et ses différentes incisions. L'accord est d'ailleurs loin d'être fait sur la question. On peut dire d'une façon générale que le segment cornéen astigmaté est le segment dont l'axe est perpendiculaire à la direction générale de la plaie. Nous avons recherché son influence sur l'astigmatisme irrégulier que présentaient nos malades

atteints d'opacités. Dans un cas cet astigmatisme se trouva un peu régularisé et nous présenta au disque de Placido un grand diamètre ; mais l'irrégularité était encore trop marquée pour qu'on pût pratiquer l'examen à l'ophtalmomètre.

Mais, étant donné que l'astigmatisme est plus irrégulier dans la région même de la plaie, et que c'est par cette région, parfois peu étendue, que passent les rayons lumineux, il y aurait, croyons-nous, un certain avantage à faire l'incision cornéenne le plus près possible de la périphérie, ou même l'incision scléroticale.

Il est naturellement impossible de déterminer en Dioptries le degré de cet Astigmatisme cicatriciel. En nous basant sur les résultats obtenus à l'ophtalmomètre à la suite de l'opération de la cataracte, nous pouvons croire qu'il est en moyenne moindre que 4 Dioptries.

Il ne faut pas davantage songer à une correction au moyen de verres cylindriques, l'astigmatisme plus régulier, consécutif à l'incision de la cataracte, n'étant souvent pas amélioré par ces verres. Ce serait d'ailleurs peine inutile, puisque l'astigmatisme cicatriciel, qui atteint son maximum huit jours après l'opération, décroît de plus en plus et arrive à disparaître vers le troisième mois (1).

(1) Masson. Etude sur l'Astigmatisme cornéen et la perception des couleurs chez les opérés de cataracte. Thèse de Lyon 1883.

CHAPITRE IV

L'œil est construit comme une chambre obscure, et son analogie, souvent citée, avec l'appareil photographique, prête bien à la comparaison.

Placé entre les milieux réfringents, l'iris représente le diaphragme des instruments d'optique et en remplit les fonctions. Mais, suivant les circonstances, il peut modifier sa grandeur, et les alternatives de dilatation et de resserrement lui donnent un grand avantage sur l'écran artificiel. L'orifice pupillaire n'occupe pas exactement le centre de l'iris : dans la moitié des cas, il est situé en dedans et un peu en haut ; dans le quart, sa situation est nettement concentrique (1). En général, sa position est identique pour les deux yeux. Sa forme est parfaitement circulaire et ses dimensions variables de 2 à 9 millimètres de diamètre sont en moyenne de 3 à 4 millimètres.

Il a une double fonction (Fuchs) : D'abord il empêche que la lumière entre en trop grande quantité dans l'œil, l'éblouisse et altère la rétine. Ensuite il arrête les rayons marginaux : ces rayons passant par la périphérie de la cornée et

(1) Drouin. De la pupille, anatomie, physiologie, séméiologie. Thèse de Paris 1876.

du cristallin seraient moins régulièrement réfractés et empêcheraient la formation d'une image nette sur la rétine.

Il est facile de comprendre qu'une mutilation aussi considérable que celle produite par l'iridectomie aura son contre-coup dans les fonctions de ce diaphragme.

Son premier inconvénient est l'excision d'une partie du sphincter, et la formation d'une pupille non contractile et toujours distendue. Dans ces conditions, la quantité de lumière qui arrive au fond de l'œil ne sera plus réglée par les variations du diamètre pupillaire ; il n'y aura plus d'adaptation aux intensités lumineuses (Wundt). La conséquence en sera l'éblouissement qui pendant longtemps a été regardé comme le seul motif de la non amélioration de l'acuité visuelle après l'opération.

Pour y remédier, Pope (1) avait préconisé une variante à l'opération ordinaire et qui consistait à faire l'excision de l'iris en respectant le sphincter pupillaire. Il pensait obtenir ainsi l'action thérapeutique de l'iridectomie en diminuant beaucoup les inconvénients optiques. Les résultats obtenus n'ont pas été favorables ; l'atrophie de l'iris faisait disparaître la contractilité. Il nous semble d'ailleurs que le rétrécissement de la pupille nor-

(1) Pope. Iridectomie sans section du sphincter pupillaire. In *Archiv. für Augenheilkunde* 1872.

male devait augmenter les dimensions du colobome optique et provoquer un éblouissement plus considérable.

En 1887, Burchardt (1) a pratiqué dans plusieurs cas d'opacité cornéenne une opération analogue. Il laissait un liseré intact de trois stries immédiatement à côté de la pupille, et faisait dans la portion attenante une pupille en forme de trou. Grâce à cette modification, il évitait la dilatation pupillaire qui survient après l'iridectomie ordinaire.

Outre l'éblouissement de la rétine, cette dilatation peut nuire à la netteté de la vision en permettant la formation des cercles de diffusion qui tendent à se produire dans certains cas d'accommodation imparfaite, et qui disparaissent normalement par la contraction de la pupille.

Si nous consultons les différents traités qui font mention de l'iridectomie optique, on voit que les auteurs sont loin d'être d'accord sur la forme à donner à la nouvelle pupille. Les uns établissent un large colobome afin de permettre l'arrivée en plus grand nombre des rayons lumineux. Les autres veulent une fente aussi petite que possible pour occasionner moins d'éblouissement. Cette dernière méthode est évidemment préférable et explique les tentatives de plusieurs chirurgiens pour remettre en faveur l'iridotomie. Bowman,

(1) Burchardt. Ueber Iridectomie bei Hornhauttrübungen und bei Schichtssaar. Berlin. klin. Woch. 1887.

dans ce but, décrivait un nouveau procédé opératoire au Congrès international d'Ophtalmologie de Londres, en 1875; il incisait l'iris d'arrière en avant sur la face postérieure de la cornée à l'aide d'un couteau en forme de spatule. Wecker dans le même but se servit de ciseaux d'un modèle particulier. Mais on risquait toujours la blessure de la capsule du cristallin. Brudenell Carter (1) évite ce danger en pratiquant une iridectomie modifiée ainsi: après incision au limbe, il introduit les ciseaux de Wecker fermés, jusqu'au bord pupillaire. L'iris se soulevant comme dans toute iridectomie est saisi entre les branches des ciseaux qui en excisent une petite portion de forme triangulaire.

La perte de substance moins large laisse passer moins de lumière, et, ne découvrant pas les bords du cristallin, met à l'abri des troubles d'aberration de sphéricité.

Plus récemment, le docteur Maklakoff (2), de Moscou, pour remédier aux inconvénients et grands défauts de l'Iridectomie comme procédé opératoire, parmi lesquels « la forme étrange et irrégulière de la pupille après l'opération », préconise un nouveau procédé qui consiste dans l'ex-

(1) Brudenell Carter. Operation of Iridectomy as performed of optical Purposes. Clinical Society of London. The Lancet 1875.

(2) Maklakoff. La sphinctérectomie et le sphinctérectome. Archives d'Ophtalmologie, mai-juin 1882.

cision seule du sphincter pupillaire. Au moyen de la pince et de l'iridectomie, on arrive à donner à la nouvelle pupille la forme d'un trou de serrure, mais ce n'est qu'un faible avantage, car la pupille est définitivement trop grande. Tandis qu'avec le crochet, en découpant le sphincter, on conserve à la pupille une forme régulière. Après l'excision, on voit une ouverture de forme ovoïde comme si c'était une pupille normale excentriquement dilatée. Bref, on obtient ainsi une pupille le moins endommagée et défigurée.

Mais tout cela n'est fait qu'à un point de vue purement plastique, et l'auteur ne cite aucun avantage optique à son procédé. Bien qu'il ne soit pas mis en pratique, quoique d'une exécution facile (d'après Maklakoff), nous croyons qu'il diminuerait au minimum, et l'éblouissement causé par une pupille trop grande, et les images de diffusion qui sont augmentées par la forme souvent irrégulière du colobome optique.

Et, en effet, cette forme a, elle aussi, son influence. Au point de vue théorique, peu importe qu'un diaphragme soit circulaire, ou revête une forme plus ou moins géométrique. Cela est vrai pour l'œil lorsque celui-ci est nettement adapté. Il n'en est plus de même, lorsque pour une raison quelconque il se produit des images de diffusion. Ces images s'allongent alors dans le sens du grand axe du colobome, empiètent les unes sur les autres et contribuent à rendre la vision moins dis-

tincte. Il y a donc intérêt à donner à la nouvelle pupille la forme la plus régulière et la plus voisine de la circonférence.

Si l'œil était un appareil dioptrique parfaitement aplanétique, la situation du colobome à la périphérie n'aurait pas grande importance, car les rayons émanés d'une source lumineuse se réuniraient en un même point et donneraient une image nette. Nous avons vu déjà la dissymétrie cornéenne. Le cristallin lui aussi n'est pas une lentille parfaite et les rayons qui traversent ses bords convergent plus vite que les rayons centraux. Mais cette aberration de courbure n'est pas tout à fait comparable à l'aberration de sphéricité des lentilles. Elle est moins forte pour plusieurs raisons. D'abord les surfaces du cristallin ne sont pas sphériques : elles appartiennent d'après Krause, l'antérieure à un ellipsoïde de révolution aplati, la postérieure à un paraboloïde de révolution. Les courbures ne sont pas mathématiques surtout à la face antérieure où l'on observe un aplatissement très marqué à la périphérie. De plus la réfringence n'est pas la même dans les différentes parties de la lentille, elle est plus faible à la périphérie qu'au centre.

Le cristallin est soumis aussi à l'aberration de réfrangibilité, mais à l'état normal ce défaut est corrigé par le diaphragme pupillaire. Elle ne produit aucune gêne dans la vision et Helmholtz, en faisant usage de verres qui rendaient son œil achromati-

que, n'a pas remarqué que la vision fût plus nette. Après l'iridectomie cette aberration doit être certainement plus considérable; elle ne peut néanmoins entrer en ligne de compte avec les autres facteurs, et n'a pas d'ailleurs, à notre connaissance, jamais été étudiée.

Nous ne parlerons pas de l'astigmatisme cristallinien et de son influence sur la vision de l'œil atteint de colobome optique. La question est encore à l'étude; nous ne pourrions nous livrer qu'à des hypothèses gratuites sur ce sujet.

Nous rapprocherons de ces données théoriques le fait clinique suivant maintes fois observé : à la suite d'une iridectomie faite pour un glaucome, l'acuité visuelle est parfois sensiblement la même qu'avant l'attaque, et cela malgré la présence d'un large colobome. Nous ne saurions donc attribuer une part prépondérante à ce dernier dans le cas où il a été pratiqué dans un but purement optique.

CHAPITRE V

Y a-t-il un lieu d'élection pour l'établissement de l'Iridectomie optique? et s'il en existe un, quel est-il?

Il est évident que le plus souvent nous ne sommes pas maîtres de choisir, et que ce lieu nous est imposé par le degré de transparence des milieux. Le kératoscope nous fournira d'autre part les renseignements les meilleurs, en nous indiquant le secteur de la cornée qui donne les images les plus nettes. Mais lorsque les milieux sont également transparents à la périphérie, lorsque la tache cornéenne est centrale, où doit-on la pratiquer?

Presque tous les auteurs sont actuellement d'accord pour indiquer le côté inféro-interne, « parce que, dans la plupart des yeux, la ligne visuelle traverse la cornée un peu en dedans de son sommet ». (Fuchs).

Cette raison est parfaitement logique, car c'est alors, ainsi qu'il est aisé de s'en rendre compte, que l'angle moyen d'incidence des rayons lumineux est le plus faible, et que par suite l'aberration de sphéricité est moindre (1).

(1) Lorsqu'un faisceau de rayons lumineux tombe sur une surface sphérique, le rayon passant par le pôle de la surface

Si la situation interne du colobome est favorable dans la vision directe et même dans la vision indirecte du côté nasal, elle devient, pour la netteté de la vision indirecte du côté temporal, inférieure à celle que donnerait une Iridectomie pratiquée au côté temporal. Cela est facile à voir en construisant une figure dans laquelle on mène les rayons d'incidence moyenne correspondant aux deux ouvertures pupillaires supposées l'une interne et l'autre externe. Si un objet est situé du côté temporal, sa vision indirecte sera plus nette avec une Iridectomie temporale qu'avec une Iridectomie nasale. Dans le premier cas, en effet, l'incidence moyenne des rayons lumineux sera plus faible que dans le second.

Quelques auteurs ont pourtant préconisé un autre lieu d'élection. C'est ainsi que Swan M. Burnett (1), se basant sur la forme plus régulière de la cornée du côté temporal que du côté nasal, forme qu'il a contrôlée par des mensurations nombreuses effectuées à l'aide de l'ophtalmomètre, en tire comme déduction pratique que la place d'élection pour une iridectomie, est le côté temporal de la cornée.

Dans un autre ordre d'idées, Krükoff de Moscou découpe sur la sphère est celui qui présente l'incidence moyenne.

(1) Swan M. Burnett. The general form of the human cornea and its relation to the refraction of the eye and visual acuteness. In American Journal of Ophtalmology 1892.

cou (1), pratiqua l'Iridectomie en haut, tant dans un but cosmétique que pour diminuer les cercles de diffusion et augmenter la netteté de la vue. Il en conclut que la vision n'est pas meilleure que dans les cas où l'Iridectomie a été pratiquée au côté interne, bien qu'il y ait dans ce dernier cas possibilité d'aberration sphérique ; que par conséquent cette aberration ne peut être bien forte.

Quelle est l'influence de la position et de la grandeur de l'ouverture pupillaire sur le champ visuel ?

« Le diamètre pupillaire ne peut pas être sans influence sur les limites et les fonctions de la vision indirecte. » (Landolt) (2). D'après cet auteur, toutes choses égales d'ailleurs, le champ visuel doit être plus étendu pour une pupille dilatée que pour une pupille rétrécie.

Ainsi Purkingé (3) voit augmenter en dehors le champ visuel de 100° à 115° sous l'influence de l'atropinisation.

Donders (4) au contraire n'a constaté aucune modification.

Landolt cherche à expliquer cette contradiction par les difficultés de l'expérience, car les causes qui influent sur la pupille agissent en même

(1) Krükoff. De l'aberration sphérique après l'Iridectomie. Compte-rendu de la Société des médecins russes de Moscou 1892.

(2) Wecker et Landolt. Traité des maladies des yeux.

(3) Purkinge. Physiologie der Sinne 1825.

(4) Donders. Archiv. für Ophtalmol.

temps sur l'accommodation, laquelle en faisant réfracter plus fortement la lumière doit augmenter le champ visuel. Le rétrécissement de la pupille aurait donc un effet contraire à celui de l'accommodation qui l'accompagne. Grâce à ces causes antagonistes, ni l'atropine ni l'ésérine n'ont une influence marquée.

Pourtant M. Charpentier (1) a vu que l'instillation d'une goutte d'ésérine diminuait un peu le champ visuel. Il serait peut-être facile d'expliquer ce fait par la diminution d'intensité de l'éclairage due au rétrécissement pupillaire.

Beaunis (2) dit que « le champ visuel est déterminé par la largeur de la pupille et par sa position par rapport au bord de la cornée. »

Les recherches de Leroy (3) ont jeté un jour nouveau sur cette question. Grâce à elles on peut, sans avoir recours aux influences dont parle Landolt et dont il n'est pas aisé de se rendre compte clairement au point de vue optique, montrer l'indépendance existant entre le champ visuel, la grandeur de l'ouverture pupillaire, et même, ajouterons-nous, la position de cette ouverture.

En effet, ce champ sera constitué par les rayons

(1) Charpentier. De la vision avec les différentes parties de la Rétine. Thèse de Paris 1877.

(2) Beaunis. Nouveaux éléments de Physiologie humaine 1876.

(3) Leroy. Champ optique, champ visuel absolu et relatif de l'œil humain. In Comptes-Rendus de l'académie des sciences, 20 février 1893.

limites qui peuvent pénétrer dans l'œil. Or, si l'on se déplace latéralement devant un œil, il arrive un moment où l'on voit la pupille apparaître suivant une fente, et son image de même que l'image de l'iris situé dans le même plan, est vue suivant la direction d'une ligne sensiblement tangente à la cornée. C'est ce rayon qui sera le rayon limite pouvant pénétrer dans l'œil et entrer par l'ouverture pupillaire, quelle que soit la forme de la pupille et sa grandeur.

L'Iridectomie ne saurait donc modifier l'étendue du champ visuel, résultat théorique confirmé expérimentalement par nos observations.

CONCLUSIONS

1. L'Iridectomie pratiquée sur un œil dont la cornée serait intacte ne diminuerait pas sensiblement l'acuité visuelle et n'augmenterait pas sensiblement non plus le champ visuel.

2. L'Iridectomie pratiquée dans les taies de la cornée n'améliore pas et quelque fois diminue l'acuité visuelle.

3. Il faut donc rechercher seulement dans l'influence exercée par la taie la diminution de l'acuité visuelle. Nous nous proposons d'étudier cette influence théoriquement et expérimentalement dans un travail ultérieur.

VU :

Nancy, le 18 juillet 1893.

Le Président de la thèse,

L. CHARPENTIER.

VU :

et permis d'imprimer,

Nancy, le 19 juillet 1893.

Le Recteur,

A. GASQUEL.
